Ueber mangelhafte Bildung der Extremitäten.

Ein Versuch in der pathologischen Anatomie

von

Albert Friederich Veiel,

Doctor der Medicin.



Mit einem Steindruck.

Tübingen,
bei C. F. Osiander.
1829.

Fig. 1

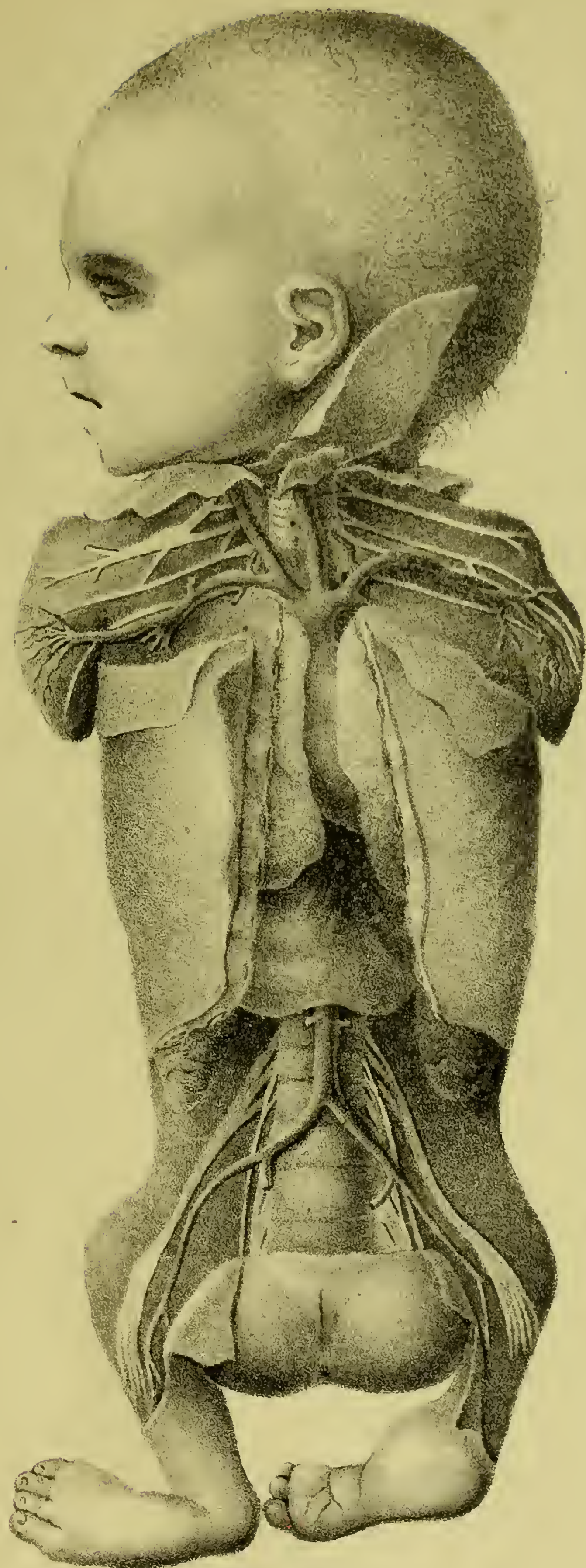


Fig. 2.

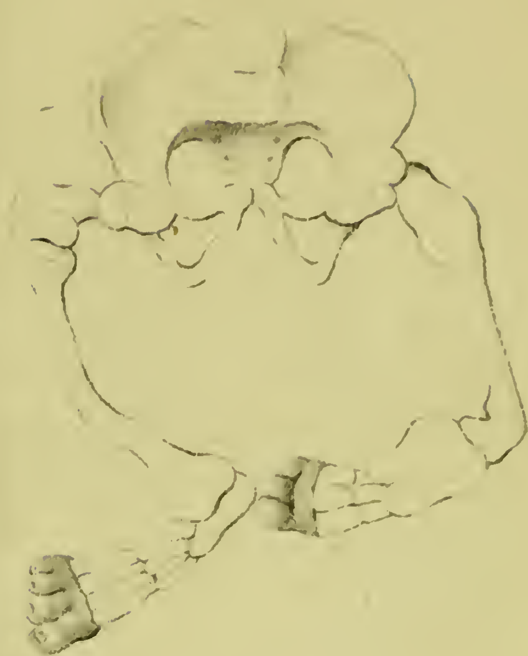


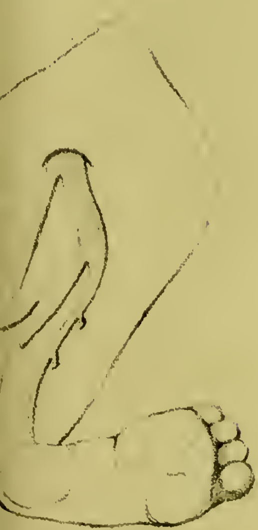
Fig. 3.



Fig. 4.



...g. 5.



Veiel ad nat. del.

Helwig lith.

Erklärung der Steindruk-Tafel.

Fig. 1. *Die um die Hälfte verkleinerte Abbildung des p. 3—9 beschriebenen Foetus, in der besonders die Nerven und Gefässe, wie auch die Form der Extremitäten hervorgehoben sind; und zwar besonders der Verlauf des Arm-Geflechtes (p. 5.) und der Schlüsselbeinpulsader, (p. 6.) ferner des Schenkel- und Hüftloch-Nervens (p. 7.) nebst dem Ursprung des ischiadischen Nervens, ferner der Schenkelschlagader. (p. 7.)*

Fig. 2. *Das Skelett des Bekens und der unteren Extremitäten, auch um die Hälfte verkleinert. (p. 8.)*

Fig. 3. *Das Skelett der oberen rechten Extremität, die fast ganz mit der linken überein kam, mit dem am Rande noch ganz knorpligen Schulterblatte, in natürlicher Grösse.*

Fig. 4. 5. *Der weitere Verlauf des ischiadischen Nervens auf der hinteren Seite des Körpers, (p. 9.) Fig. 4 an der linken, Fig. 5 an der rechten Extremität.*

Die Beschreibung einzelner Missgeburten hat für die Wissenschaft nur dann einen Werth, wenn durch Vergleichung mit ähnlichen Fällen Resultate erhalten werden, welche über den Bildungsprocess des Foetus oder die Ursache der Missbildung Aufschluss geben. Solche Resultate können aber nur mit Sicherheit aus einer grossen Menge sorgfältig beschriebener Missgeburten hervorgehen, und gerade hieran fehlt es, wenn man blos, Missgeburten, deren Extremitäten mangelhaft ausgebildet sind, im Auge hat. Um so mehr glaube ich, dass die Untersuchung und Zergliederung der folgenden Missgeburten nicht überflüssig seyn wird, besonders da sie mit andern Beobachtungen zum Theil übereinkommen, und dadurch einzelnen Resultaten mehr Zuverlässigkeit geben.

Die mangelhafte Bildung der Extremitäten wird nur in so fern der Gegenstand dieser Abhandlung seyn, als diese unabhängig von andern noch grössern Bildungsfehlern, wie von Acephalie, Abwesenheit der Genitalien und dergleichen andern Monstrositäten statt findet.

Schon seit vielen Jahren kannte ich in der Nähe meiner Vaterstadt ein Mädchen, dem die Arme ganz, und die Beine theilweise fehlten und das wegen dieser grossen Misstaltung allgemeine Theilnahme erregte. Auf den Rath des Herrn Ober-Amts-Arztes Dr. SCHNURRER, der sich um die Wissenschaft schon so grosse Verdienste erworben hat, und der mich frühe schon durch vielfache Beweise seiner Freundschaft verpflichtete, nahm ich mir vor diese Missgeburt zu beschreiben, um so mehr, da ich durch dessen Güte eine wenig Tage nach der Geburt des Mädchens aufgenommene Beschreibung erhielt.

Eine ähnliche Missgeburt fand sich vollkommen gut erhalten in den anatomischen Sammlungen der Universität und ich hatte Gelegenheit, die anatomische Untersuchung dieses Falles anzustellen, den ich nun beschreibe.

Erste Beobachtung.

Es ist eine reife, wohlgenährte Frucht, weiblichen Geschlechts 4 ℔. 20 Loth schwer, die Länge des Leibes vom Scheitel bis zum Ende der untern Extremitäten 11″ 9‴, vom Scheitel bis zum Ende des Rumpfs 9″ 4‴. Das Kind muss einige Zeit gelebt haben, da der Nabel fest vernarbt und die Nabelarterien ganz oblitterirt waren. Es ist ausser der Difformität seiner Extremitäten wohl gebildet. Der Kopf hat die rechte Grösse und Dimension, ist mit ziemlich viel feinen Haaren versehen und hat noch offene Fontanellen. Der Hals ist kurz, die Brust gewölbt, der Unterleib, Geschlechtstheile und After ganz normal.

Die oberen Extremitäten sind nur einem Rudiment nach vorhanden, sie bilden auf jeder Seite eine Hervorragung, die von der Haut der Brust eingeschlossen ist. Auf der rechten Seite ist in der Hälfte der Länge dieses Rudiments nach aussen ein fingerähnlicher häutiger Anhang mit einem Nagel, wogegen an derselben Stelle auf der linken Seite sich eine Warze befindet. Beide Hervorragungen sind sich in Form und Grösse gleich, und enthalten einen etwa 1″ langen Knochen.

Was die unteren Extremitäten betrifft, sind diese zwar etwas mehr entwikelt, als die oberen, aber in Form und Stellung ganz missgebildet. Bey beiden sind die Zehen nach der rechten Seite gerichtet. Der Oberschenkel fehlt, statt dessen sind auf jeder Seite die Hüftbeine mit einem diken Fleischpolster versehen, in dessen Tiefe ein Knochen fühlbar ist, der bis zur Ferse herabreicht, auf der rechten Seite ist seine Länge 2″ 2‴. Der Fuss ist aufwärts gerichtet, ziemlich ausgebildet und besonders an der Wurzel der Zehen sehr breit, er hat 4 Zehen, die grosse und 3 kleinere. Die Fusssohle ist rükwärts gerichtet, der eigentlich innere Rand nach unten, der äussere nach oben. Die Zehen haben keine Phalangen aber Nägel.

Das linke Bein ist kürzer, enthält auch einen nicht ganz 2'' langen Knochen; der oben in demselben Fleischpolster verhüllt ist, und sich unten gegen die Ferse nach innen krümmt. Der Fuss ist ziemlich ausgebildet und hat 3 Zehen, die grosse und zwei kleinere. Er befindet sich in einer ganz verkehrten Lage, indem die Fusssohle nach oben der Rüken nach unten, der eigentlich innere Rand nach vorne der äussere nach hinten gekehrt ist. Die Zehen haben auch Nägel, aber keine Phalangen.

Was die Gelenke dieser Füsse betrifft, so konnte nur an einer Stelle eine Articulation bemerkt werden, nemlich in der Gelenkspfanne und zwar nach vorne und nach hinten, sonst war der ganze übrige Fuss keiner Bewegung fähig.

Bei der Zergliederung dieser Missgeburt fand sich folgendes:

Das Gehirn zeigte auf der Oberfläche ausgetretenes Blut, im übrigen so weit es noch untersucht werden konnte, nichts bemerkenswerthes.

Die Leber, der Magen, die Milz, die Nebennieren, die Nieren, die Harnblase, die Eyerstöke, der Uterus, die fallopischen Röhren verhielten sich regelmässig, nur der Dünndarm hatte an seinem letzten Drittel ein Diverticulum von der Länge eines und eines halben Zolls. Der Quergrimmdarm war sehr erweitert, und auf die Erweiterung folgte eine Verengerung. Die Thymus war noch sehr gross, die Lungen zeigten die regelmässige Abtheilung in Lappen. Das eyförmige Loch des Herzens war noch offen, ebenso der Puls-Adergang.

Aus dem Bogen der Aorta kamen regelmässig 3 Gefässstämme, der erste theilte sich in die rechte Schlüsselbeinpulsader und die Kopfader. Auf beiden Seiten begab sich erstere in die Achselhöhle. Sie hatten ihre gehörige Durchmesser, wurden aber nach Abgabe der Wirbelpulsader, der innern Brustpulsader und so fort schnell sehr dünn und endigten sich in sechs von einem Punkt ausgehende beinahe gleich dünne fadenförmige Aestchen, welche an dem Rudiment der obern Extremitäten sich vertheilten.

Das Armgeflecht wurde regelmässig aus den 5 Rükenmarksnervenpaaren gebildet. Die 3 oberen Nervenpaare verbanden sich zu einem diken Strang in

ihrem Verlauf, der zu dem obern Theil des Stümmels verlief, wo er sich in dessen Muskeln austheilte, vorher schikte er einen Ast zu dem 4ten Nerven, der getrennt für sich zu dem Stümmel gieng, dagegen konnte der erste Rükennerve unter der Arterie bis in die äusserste Spitze des Arms verfolgt werden. Diess war die Austheilung der Nerven der rechten Seite. Die der linken Seite verhielten sich ähnlich, nur waren die 2 oberen Nerven blos in Einen Strang verbunden, der zu der Achsel gieng, die 3 unteren begleiteten mehr die Arterie und vertheilten sich mit ihr.

Was nun die Grösse dieser Theile betrifft, so waren die Schlüsselbeinarterien von ihrem Ursprung bis zu Abgabe der Thoracicae von derselben Grösse, wie bei einem regelmässig gebildeten Foetus, der in dieser Hinsicht damit verglichen wurde und auch längere Zeit in Branntwein gelegen war. Von da an, also von der Stelle an, wo sie unter dem Schlüsselbein vortraten, waren sie viel kleiner, und zeichneten sich dann durch ihre eigenthümliche; bandförmige Vertheilung an das Rudiment der oberen Extremität aus. Die Grösse der Nerven wurde mit den Nerven desselben regelmässig gebildeten Kindes sehr sorgfältig mit Hülfe des Zirkels verglichen, wo dann das Resultat der angestellten Vergleichung war, dass die Grösse der Durchmesser vom Ursprung an, ganz mit der normalen übereinkomme, auf der rechten Seite sogar das von den 5ten, 6ten und 7ten Halsnerven gebildete Geflechte etwas diker war, als gewöhnlich, dass aber die Nerven in dünne meist bandförmig plattgedrükte Fäden auf dem Rudiment schnell auseinander giengen.

Die Muskeln konnten wegen der Aufbewahrung des Foetus in Weingeist, wodurch sie sehr zusammenschrumpften, nicht genau untersucht werden. Uebrigens waren die grössere Muskeln des Oberarms deutlich vorhanden, wie der Musculus deltoideus, supraspinatus und infraspinatus, der teres major. Von den übrigen Muskeln konnte ungeachtet der genauen Untersuchung keiner mit Bestimmtheit nachgewiesen werden.

Bey Untersuchung der Gefässe der unteren Extremitäten fand sich die Schenkelschlagader von ihrem Ursprung klein und konnte wegen ihrer Zartheit schon in der Mitte der unteren Extremität nicht mehr verfolgt werden, sie

war übrigens ein Ast der iliaca communis, ebenso war die a. ischiadica als ein sehr kleines Zweigchen vorhanden, das aber bey seinem Austritt aus dem Hüftausschnitt verschwand.

Weit stärker waren die Nerven, besonders war der Schenkelnerve sehr breit und nach seinem Durchgang unter dem Poupartischen Bande ganz breit gedrükt. Der Bekenlochnerve konnte bis an das Hüftloch verfolgt werden und hatte die gewöhnliche Dike.

Der ischiadische Nerve verlief eigenthümlich, denn nachdem er als ein sehr breiter bandförmiger Nerve aus dem Hüftausschnitt herausgetreten war, gab er einen Zweig ab, der nach innen und abwärts gegen das Schwanzbein lief, wo er sich verlor, (vielleicht der Hautnerve des Schenkels), der Hauptstamm aber theilte sich in der Gegend des Sitzknorren in zwei Aeste (den Wadenbein und Schienbein-Nerven), von denen wenigstens linker Seite der letztere unter den Zwillingsmuskeln der Wade als ein zarter Faden bis an den innern Knöchel verfolgt werden konnte, der erstere aber nur bis in die Hälfte des Unterschenkels, an dessen innerer Seite er verlief.

So verhielt sich die Vertheilung der Nerven auf beiden Seiten, nur mit dem Unterschied, dass auf der linken Seite der Wadenbein-Nerve nichts gefunden werden konnte.

Nun wurde das Rükenmark geöffnet, wobei sich sogleich auf der harten Haut ein grosses Blutextravasat zeigte. Die Häute wurden aufgeschnitten und genau die Durchmesser des Rükenmarks gemessen, wobei sich die Breite folgendermassen verhielt:

vom 1—4 Halswirbel	3 ½	Linien p. M.
—— 4—7 — — —	4 ½	— — — —
—— 6—7 Rükenwirbel	3	— — — —
—— 2—4 Lindenwirbel	3 ½	— — — —

Hieraus folgt, dass das Rükenmark da, wo die Nerven der oberen Extremitäten abgehen, um eine Linie breiter war, und da, wo die der untern um eine halbe Linie, sonst zeigte das Rükenmark nichts besonderes.

In Betreff der Muskeln fand sich um die Gelenkspfanne herum eine sehr

grosse Fleischmasse, deren Fasern alle gegen die Mitte in die Tiefe zuliefen, so dass kein bestimmter Muskel unterschieden werden konnte, dagegen waren die Schienbein- und Zwillings-Muskeln der Wade auf beiden Seiten sehr deutlich.

Das Skelett der unteren Extremitäten zeigte folgende interessante Abweichungen: das Beken war naturgemäss, der obere vordere Darmbeinstachel von dem entgegengesetzten 2″ 3‴ entfernt, das eyförmige Loch war von der normalen Grösse. Statt eines Schenkelknochens fand sich nur eine Halbkugel, von welcher die Höhle der Gelenkspfanne ausgefüllt war. Diese Halbkugel war auf der rechten Seite durch eine Kapselmembran mit einem grossen dreiekigten unförmlichen Knorpel, dessen Spitze eine Gelenks-Vertiefung hatte und so mit der Halbkugel ein freies Gelenk bildete, verbunden. Dieser Knorpel hatte seine Richtung zuerst nach aussen, dann nach unten, etwa wie der Hals des Schenkelknochens. Er artikulirte mit seinem untern Theile mit dem Schienbeine in einem straffen Gelenk, so dass 2 Erhabenheiten des Schienbeins in 2 Gelenksvertiefungen des Knorpels passten, doch war dieses Gelenk keiner Bewegung fähig. Der Knorpel war 7‴ hoch und an seiner Basis 6‴ breit. In seinem Innern fand sich kein Knochenkern. Er scheint als eine Verschmelzung der Kniescheibe mit dem untern Theil des Schenkelknochens betrachtet werden zu können. Das Schienbein war von der Dike einer Schreibfeder, beinahe ganz rund, hatte an seiner obern Epiphyse, die sehr gross uud knorplig war, 2 Gelenksköpfe und war nach aussen gebogen, so dass es in seiner untern Hälfte eine Erhabenheit bildete, welche äusserlich die Form eines Knies nachahmte. Die untere auch grosse und knorplige Epiphyse ruhte mit einer ebenen Fläche auf dem unter sich verschmolzenen Sprung- und Fersen-Beine. Von einem Wadenbein war keine Spur vorhanden. Die Fusswurzel bestand aus ganz unter sich aber zum Theil in fester Gelenksverbindung stehenden naturgemäss geformten Knorpeln, doch so, dass das Fersenbein zugleich mit dem Würfelbein und das Sprungbein mit dem Schiffbeine verschmolzen war, mit ihnen articulirten die 3 Keilbeine in der normalen Lage und Grösse. Es fanden sich 3 Mittelfussknochen, mit denen die 3 Zehen in Verbindung standen.

Auf der linken Seite war das Skelett ähnlich. Auch hier war statt des Oberschenkelknochens die Halbkugel in der Gelenkspfanne, aber diese articulirte nicht mit einem eigenen Knorpel oder dem Schienbein, sondern letzteres war oben sehr verdikt, etwas in die Länge gezogen und knorplig, und articulirte in einem freyen Gelenk auf dem vordern untern Darmbeinstachel, mit dem es durch eine Kapselmembran verbunden war. Das untere Ende des Schienbeins war einwärts gerichtet und articulirte mit denselben 2 verwachsenen Knorpeln, dem Sprung- und Fersenbein, von denen das letztere mit dem Würfelbein, das erstere mit 2 nebeneinander liegenden Keilbeinen in Gelenksverbindung stand; auf sie folgten die 3 Mittelfussknochen mit den 3 Zehen. Es fehlte also hier ganz das Kniegelenk und die Kniescheibe wie auch das Wadenbein.

In Beziehung auf die obern Extremitäten hatte das Schulterblatt die gewöhnliche Grösse, wie das Schlüsselbein, welches an seinem äusseren Ende mit dem Acromion verwachsen war. Dieses ragte aber nicht über die Gelenksfläche des Oberarms her, sondern befand sich mehr nach hinten und aussen. Auf der linken Seite war die Gelenksfläche vorhanden, aber auf der rechten, statt ihrer, eine glatte Erhöhung. Das Rudiment des Oberarmknochens war mit seinem sehr grossen, knorpligen Kopfe durch eine Kapselmembran mit diesen Gelenksflächen verbunden, doch so, dass an dem Gelenke nur ein kleiner Theil des Kopfes, der durch eine Rinne in der Mitte gleichsam 2 Köpfe hatte, Theil nehmen konnte. Der übrige Theil des Rudiments spitzte sich verknöchert zu.

Diess ist die anatomische Beschreibung dieser Missgeburt, von der die Präparate so weit als möglich war, aufbewahrt, die Zeichnungen davon aber sorgfältig nach der Natur entworfen sind.

Zweyte Beobachtung.

Christiana Nagel wurde den 8ten May 1814 zu Weissach, Vaihinger Ober-Amts geboren. Ihr Vater ist jetzt 54 Jahr alt, und geniesst, wie die Mutter, die eben so alt ist, einer dauerhaften kräftigen Gesundheit, beide sind vollkommen

wohlgebildet. Unter 7 Kindern ist diese Missgeburt das sechste, die übrigen Kinder sind alle wohl gestaltet. Man konnte alles Nachforschens ungeachtet keinen Fall von irgend einer Missgeburt, die sonst bei Verwandten dieser Familie vorgekommen wäre, in Erfahrung bringen. Die Mutter empfand während ihrer Schwangerschaft keine besondere Beschwerde, ausser dass immer eine gewisse Leere in der obern Gegend des Leibs, und bei Bewegung des Kindes ein besonders schmerzhafter Druk in der Gegend der Blase vorhanden war. Die Geburt erfolgte zur gehörigen Zeit und verlief regelmässig. Das Kind kam mit dem Steiss zuerst; nachdem dieser in das Beken eingetreten war, entwikelten sich die Füsse, worauf wegen fehlender Wehen der Oberleib von der Hebamme entbunden wurde. Der Mutterkuchen und die Nabelschnur zeigten durchaus nichts Ungewöhnliches und hatten die gehörige Grösse.

Das Kind selbst sah nicht schwächlich aus, wog 5 ¼ ℔., seine Länge betrug vom Scheitel bis Ende des Rumpfs 12 Pariser Zoll, Querdurchmesser von einem Acromion zum andern 4″ 6‴. Die Gesichtsbildung war regelmässig, aber über den grössten Theil des Gesichts ein Feuermal, das von der obern Lippe an, flammig über den grösten Theil der Nase und der Augen, bis zur Stirne sich verbreitete. Den Grund davon suchte die Mutter darinn, dass ihr ungefähr im dritten Monat der Schwangerschaft die Flamme aus dem Ofen in das Gesicht geschlagen und die Haare versengt habe. Jetzt ist von diesem Fleken keine Spur mehr vorhanden, die Mutter meint, durch häufiges Beleken das Verschwinden desselben bewirkt zu haben.

Der Rumpf war ganz regelmässig. Die Arme fehlten gänzlich, an ihrer Stelle war nichts zu fühlen, das Acromion ragte als ein spitzzulaufender unbeweglicher Knochen hervor.

An der Stelle der unteren Extremitäten fand man 2 sehr unvollkommene fingerdike Rudimente, die einen beweglichen Knochen enthielten, sie hatten die Länge von 1 ½ Zoll. Dieser Knochen schien auf einer Gelenksfläche wie nach innen und oben aus der Gelenkspfanne ausgelenkt zu ruhen. Beide untern Extremitäten endigten sich in eine ungestaltete Fusswurzel, in der ein 3‴ langer Knochen fühlbar war; mit dem Rüken waren sie auswärts, mit der

Sohle einwärts gerichtet. Beide hatten 2 Zehen, aber nur an denen der rechten Seite war ein Nagel sichtbar. Diese Difformität zeigte das Kind nach seiner Geburt. Es liess mit Recht auf die Fortsetzung seines Lebens schliessen. In seiner frühen Jugend machte es die Gelbsucht, Masern, Krampfhusten und eine heftige Pleuritis durch. Die Menstruation stellte sich einen Monat nach zurükgelegtem 12ten Jahre ein, ohne besondere Zufälle, und ist seither regelmässig. Zugleich begann die Entwiklung der Brüste, die in 2 Jahren so zunahmen, dass sie eine ungewöhnliche Grösse erreicht haben und schlaff weit herabhängen. Der Brustkasten ist gut gebaut, ebenso zeigt der Herzschlag nichts Abnormes, doch ist der Puls der Kopfschlagader immer sehr voll und schnell, was gewiss mit der grossen Hitze und dem beständigen Schweiss zusammenhängt, über die das Mädchen immer klagt, da sie bey der geringsten Anstrengung sogar bey dem Essen tropfenweise schwitzt.

Der ganze Körper nahm in diesen 15 Jahren in dem Verhältniss, wie ungefähr 1: 10 an Gewicht zu, da das Gewicht von $5\frac{1}{4}$ ℔ auf 57 ℔ stieg; der Längen- und Querdurchmesser des Leibes etwa wie 2: 5, wie die Zusammenstellung der Durchmesser zeigt:

Länge vom Scheitel bis Ende Rumpfs — damals 12″ jetzt 29″,

Querdurchmesser von einem Acromion zum andern damals $4\frac{1}{2}$″ jetzt $11\frac{1}{2}$″.

Ganz anders war das Resultat der Grössen-Verhältnisse bey den untern Extremitäten.

Die Länge derselben war nach der Geburt $1\frac{1}{2}$″, jetzt aber $9\frac{1}{4}$″, also nahmen sie zu wie 1: 6. Ein Beweis, wie unverhältnissmässig diese Extremitäten gegen den übrigen Theil des Körpers gewachsen sind.

Bey Untersuchung der obern Extremitäten fand sich an der Stelle der Gelenksfläche am Schulterblatt deutlich eine Halbkugel, die aber keine Beweglichkeit zeigt, und unter der Haut keine Hervorragung macht. Das Acromion steht spitz darüber hervor und dient zugleich dem Mädchen als Waffe. Das Schlüsselbein ist regelmässig und ruht mit seinem Acromial-Ende auf dem Acromion, auf dem es etwas verschiebbar ist. Das Schulterblatt ist klein und seine beiden hinteren Ränder können von dem Mädchen willkührlich bis auf $1\frac{1}{2}$″ genähert, dagegen auf eine Entfernung von 6″ auseinandergezogen werden. Der

Rabenschnabelfortsatz konnte rechts nicht gefühlt werden, links nur als Rudiment. Der Puls der Schlüsselbein-Arterie war auf der ersten Rippe nicht fühlbar.

Das Beken ist soweit es sich untersuchen liess regelmässig, nur schmal, da es vom vordern obern Darmbeinstachel bis zu dem entgegengesetzten 7″ 8‴ misst. Die Steissbeine konnten nicht gefühlt werden; das Mädchen sizt auf dem heiligen Bein.

An der Stelle des Ursprungs der unteren Extremitäten befindet sich eine runde gegen 6″ dike Fleischmasse, aus der die immer schmäler werdenden Füsse hervorgehen; da, wo sie schnell schmäler werden, bildet die Masse einen Einschnitt, wie bey kleinen Kindern unter den Adductoren. In dieser Fleischmasse ist ein etwa 9″ langer Knochen fühlbar, der eine ganz besondere Form hat, indem sich sein freies oberes Ende in der Gegend des untern Darmbeinstachels gerade unter der Haut hin und herschieben lässt; von da an geht derselbe etwa 1″ weit aus- und aufwärts, dann in einem spitzen Winkel wieder einwärts und gegen 8″ abwärts, bis er sich endlich zum Ansatz des Vorderfusses wieder nach aussen kehrt. Dieser Knochen scheint frei im Fleisch zu liegen, in keinem Fall articulirt er in der Gelenkspfanne, da sich sein oberes Ende verschieben lässt, doch kann diese Extremität von dem Mädchen willkührlich nach allen Richtungen bewegt werden. Dass dieser Knochen das Schienbein ist, scheint:

1) aus Analogie mit dem andern Fusse, wo ein Wadenbein fühlbar ist, und aus Analogie mit andern diesen ähnlichen Fällen,

2) aus der Achillessehne und dem Vorderfusse, der sich an ihm befindet,

3) aus dem allgemeinen Entwiklungsgange der Extremitäten geschlossen werden zu können.

Mit diesem Knochen verbindet sich der 2½″ lange Fuss, welcher mit 2 Zehen der grossen und einer kleineren versehen ist, an beiden erkennt man 2 Phalangen und einen Nagel, der also der früheren Beschreibung zufolge bei der einen Zehe erst nachgewachsen ist. Beide Zehen sind von den Flexoren gegen die Sohle hingezogen. Der Vorder-Fuss, der früher einwärts gekehrt war, ist

jezt wahrscheinlich in Folge der sehr gespannten Achillessehne nach hinten beynahe in einem rechten Winkel mit dem hintern Theil des Schienbeins gerichtet, so dass das Mädchen, wenn es steht, auf dem Rüken des Fusses aufruht, und dann beide Zehen mit der Spitze aufwärts gerichtet sind.

Die untere Extremität der linken Seite ist im Ganzen ebenso wie auf der rechten beschaffen, nur sind in ihr deutlich 2 Knochen, Schienbein und Wadenbein, zu fühlen; unten biegen sie sich stark gegen den Vorderfuss um. In diesem konnte kein einzelner Knochen unterschieden werden. Es findet sich ausser der grossen Zehe noch eine zweite, welcher kein Mittelfussknochen zu entsprechen scheint, sie hängt auch ohne alles Gelenk als Fleischklumpen herab. Beide Zehen haben einen deutlichen Nagel, der auch erst nachgewachsen ist. Die Richtung des Vorderfusses ist durch die Achillessehne bedingt, so dass er mit der vordern Fläche des Schienbeins einen stumpfen Winkel bildet. Wenn das Mädchen stehen würde, so würde der Nagel der grossen Zehe auf dem Boden aufruhen.

Welche Muskeln um diese mangelhaft gebildeten unteren Extremitäten angelegt sind, kann wegen der Bewegungslosigkeit der Unterfüsse nicht angegeben werden, doch müssen die Hauptmuskeln des Oberschenkels alle vorhanden seyn, da beide Schenkel willkührlich nach allen Richtungen bewegt werden können.

Uebrigens könnte erst nach dem Tode des Mädchens ein deutlicheres Licht auf diese Gegenstände fallen.

Was endlich ihre Geistesfähigkeit betrifft, so ist sie nach Verhältniss ihres Alters und Standes so verständig, wie andere Mädchen. Sie spricht deutlich und ist sehr lernbegierig. Statt der Extremitäten dient ihr der Mund zu manchen Verrichtungen, mit diesem nimmt sie, was ihr angeboten wird, öffnet das Fenster und schreibt schnell, indem sie den Griffel zwischen den Zähnen fest hält.

Zusammenstellung verschiedener Beobachtungen über mangelhafte Extremitäten.

So reich die Litteratur der Acephali ist, und so viele Männer von Geist diese Art der Missgeburten bearbeitet und beinahe erschöpft haben, so wenige Zusammenstellungen und Schriften über den Mangel der Extremitäten konnte ich auffinden, ja ausser der Zusammenstellung in MEKEL's pathologischer Anatomie fand ich in den Werken, die mir zu Gebote standen, nichts, das auf einige Vollständigkeit Anspruch machen könnte. Besonders aber suchte ich umsonst in den älteren Werken, in denen allerdings sehr viele einzelne Beyspiele von Missbildungen dieser Art aufgeführt sind, ihre anatomische Beschreibung, was von der Aengstlichkeit mit der diese Seltenheiten aufbewahrt wurden, herrühren mag.

Ich will nun einen Versuch machen, diejenigen Fälle, die mir hieher passend scheinen, zu classificiren, um die Stufenreihe in dem Grade des Mangels der Extremitäten zu zeigen. Dabey aber muss ich bemerken, dass ich auf den einzelnen Mangel der Zehen und Finger keine Rüksicht nahm, theils weil mich diess zu weit geführt hätte, da dieser Fälle so unendlich viele sind, theils weil ich keine Resultate daraus ziehen konnte. Ebenso werde ich mich nur auf die Fälle beschränken, bey denen die Missbildung nur die Extremitäten betraf.

Ferner war ich anfangs unschlüssig, ob ich die daher gehörige Missbildungen der Thiere, deren Beobachtung nebst vielen andern an Menschen der um die Natur-Wissenschaft so verdiente Herr Professor JAEGFR in Stuttgart mir mitzutheilen, die Güte hatte, und von denen ich mehrere später unter seinem Namen anführen werde, oder die ich in den Königlichen naturhistorischen Sammlungen in Stuttgart untersuchen konnte, oder endlich die ich in verschiedenen Journalen zerstreut fand, mit denen der Menschen aufzählen, und so RUDOLPHI's Ansicht folgen sollte, wenn er sagt: „Nur durch Vergleichung „der Missgeburten von Menschen mit denen der Thiere wird man zu allgemei„nen Resultaten kommen, und die Anzahl der zu vergleichenden Fälle kann

„nie zu gross seyn: so sieht man, welche Missbildungen überall vorkommen, „welche sich bey den verschiedenen Thieren nuanciren, und welche endlich „einzelnen Gattungen eigenthümlich sind.“

Diss ist ganz richtig, wenn man eine grosse Reihe von Thiermissbildungen vor sich hat, aber aus einzelnen wird bey dem vom Menschen durch Gefässsystem, Krankheiten und successive Ausbildung so verschiedenen Thierfötus auf Gesetze der menschlichen Hemmungsbildungen kein Schluss gemacht werden können.

Doch will ich, ehe ich zu einer Classification übergehe, die interessantesten Fälle von fehlerhaft gebildeten Extremitäten bey Thieren, wodurch die Resultate, die ich zu ziehen versuchte, unterstüzt werden können, aufzählen.

Den rechten Vorderfuss fand ich bey den Thieren am häufigsten defect, z. B. bey einer Kuh, *) bey welcher in der Gelenksfläche des Schulterblatts, nur ein Gelenkskopf war, der viele Erhabenheiten und Vertiefungen hatte, denen andere in der Gelenksfläche des Schulterblatts entsprochen, bey 2 Kälbern *) und einem Bok. Aehnliche Fälle beobachtete JAEGER bey einem Ochsen, einem Eichhorn, 2 Katzen.

Den linken Vorderfuss fand ich bey einem Kalb, JAEGER bey einem Schwein, ebenso sah er den linken Hinterfuss bey einem Hühnchen mangelnd, bey dem letzteren bedekte die Stelle der Gelenkspfanne eine nach oben convexe halb knöcherne halb knorplige Masse. Dagegen kam unter den Thieren eine Art Verstümmlung vor, von der ich bey den Menschen nur Ein Beyspiel fand. Ich sah nemlich den Fall bey einer Katze, der die hinteren Füsse gänzlich fehlten, nur war unter der Haut rechts ein Rudiment eines Knochens in der Pfanne, links aber fehlte dasselbe, und ein kleiner Knochen lag frey in der Fleischmasse die das Beken umgab. Beyspiele von gänzlichem Mangel der vordern und gut gebildeten hinteren Extremitäten fand sich öfter, so beschreibt RUDOLPHI 2 Hunde, einen gleichen Fall theilte mir Herr Professor JAEGER in Stuttgart mit; derselbe beobachtete, auch einen Canarien-Vogel, dem die Flügel fehlten. Diss die hauptsächlich hieher gehörige Fälle von Missbildungen an Thieren, welche ich vorfand.

---

*) Sie befinden sich im Naturhistorischen Cabinet zu Stuttgart.

Bei den menschlichen Hemmungsbildungen der Extremitäten fehlen entweder: 1) die Extremitäten ganz, oder 2) theilweise oder 3) fehlen die oberen theilweise und die unteren ganz, und umgekehrt. Sie können daher in folgende Uebersicht gebracht werden.

Missgeburten mit mangelhaften Extremitäten.

Gänzlicher Mangel			*Theilweiser Mangel*			*Gänzlicher Mangel mit theilweisem.*	
der oberen Extr. u. gut ausgebildeten unteren	*der unt. Extr. u. gut ausg. oberen*	*der oberen u. unteren Extr.*	*der oberen Extr. u. gut ausg. unteren*	*der unt. Extr. und gut ausg. oberen*	*der oberen und unteren*	*der oberen Extr. mit theilweis ausg. unteren*	*der unteren Ext. mit theilweis ausg. oberen.*
Platerus. [1]	Rudolphi? [12]	Isenflamm. [14]	Caldani. [18]	Mekel. [26]	Erste Beob.	Zweite Beob.	Bartholinus. [44]
Voigt. [2]	Jäger. [13]	Buchner. [15]	Dufraigne. [19]	Jäger. [27]	Bouchard. [29]	Harless. [40]	Naturhist. Cab. zu Stuttg. [45]
Sachs. [3]		Rudolphi. [16]	Bartholinus. [20]	Rudolphi. [28]	Dumas. [30]	Naturhist. Cab. zu Stuttg. [41]	Tiedemann [46]
Paracus. [4]		Dupuytren [17]	Friedlieb. [21]		Dumeril. [31]	Isenflamm. [42]	Paraeus. [47]
Bartholinus. [5]			Jäger. [22]		Flachsland. [32]	Schal[illegible]	
Worm. [6]			Isenflamm. [23]		Friederici. [33]		
Hellwig. [7]			Naturhist. Cab. zu Stuttg. [24]		Göller. [34]		
Behr. [8]			Sömmering. [25]		Albrecht. [35]		
Jäger. [9]					Jäger. [36]		
Duvernoi. [10]					Rudolphi. [37]		
Prochaska. [11]					Breschet. [38]		
					Reis[illegible]		

Ausser diesen Beschreibungen von hieher gehörigen Missgeburten hätte ich noch mehrere andere anführen können, besonders aus älteren Schriftstellern,

1) PLATERUS in Obs. Lib. III. Obs. 556. erzählt 2 Fälle, von einem Mann und einer Frau, denen von Natur Arm und Hände fehlten, und die statt der Hände sich der Füsse bedienten.

2) VOIGT physical. Zeitvertreib p. 246. von einem Weibe ohne Arme und Hände und mit gut gebauten Füssen.

3) SACHS Gamaralogia p. 478. ebenfalls von einer Frau ohne Arme und Hände.

4) PARAEUS Chir. Libr. XXIV. Cap. VI. p. 839. Vir sine brachiis natus etc.

5) TH. BARTHOLINUS Cent. II. hist. 44. p. 142. von einem Knaben und einem Manne ohne Arme geboren; ferner von einem Manne, der keine Arme hatte aber 3 Finger an dem Schulterblatte sitzen, derselbe von einem Manne in Venedig ohne Arme aber einen Finger am Schulterblatt.

6) WORM in Museo Libr. IV. Cap. I. p. 387. von einer Frau ohne Arme und mit gut ausgebildeten Füssen.

7) HELLWIG in Obs. med. Obs. XII. p. 32. von einem Schweizer ohne Arme.

8) BEHR in Act. cur. nat. Libr. V. obs. XLVII. von einem Manne ohne Arme und statt derselben rechts einen unarticulirten Daumen, links ein tuberculum.

9) JAEGER: Im Cabinet des Senkenbergischen Stifts in Frankfurt findet sich ein Kind, das keine Spur von Armen hatte, der Ort des Ursprungs der Arme war ganz glatt, die Füsse vollkommen.

10) DUVERNOI in Comment petrop. T. VI. p. 249. von einem Zwillingskind ohne Arme, (das andere Kind war ganz wohlgebildet,) es war ein Knabe, der nur einen Gerstenkorn grossen Kopf des Oberarmes hatte, welcher in einer Gelenks-Fläche sass. Die Muskeln des Schulterblatts waren alle vorhanden, der pectoralis major und latiss dorsi inserirten sich an ihm, aber der Musc. omohyoideus nicht am obern Rand des Schulterblatts, sondern am hintern und obern Winkel desselben. Die Arterien waren von normaler Dike, bis wo sie unter dem Schlüsselbeine hervortreten, hier wurden sie plötzlich ganz dünn und theilten sich in 5 — 6 ganz kleine Arterien, die zu den Muskeln giengen. Die Nerven waren bey ihrem Ursprung auch von gewöhnlicher Grösse, aber mit den Arterien wurden sie kleiner und giengen als einzelne auf keine Art unter sich verbundene Stränge zum Schulterblatt und dessen Muskeln. Bei weiterer Untersuchung zeigten sämmtliche Eingeweide des Kindes die Oberfläche mit Tuberkeln übersäet.

11) Descriptio monstrosae puellae, sine brachiis natae in Adnot. Acad. Fasc. II. Tom. VI. p. 82. Sie hatte keine Arme, statt derselben auf der rechten Seite 2 Finger, in der Gegend des Schultergelenks den Daumen- und Zeigfinger, die einer willkührlichen Bewegung fähig waren.

aber sowohl die Unzuverlässigkeit derselben als die oberflächliche Beschreibungen bewogen mich, sie wegzulassen.

---

12) Ob dieser Fall dahin gehört, ist nicht gewiss, da RUDOLPHI in seinen Reisebemerkungen T. I. p. 171., wo er das Zootomische Kabinet in Paris beschreibt, von dieser Missgeburt nichts sagt, als; Ein neugebornes Kind ohne untere Gliedmassen.

13) JAEGER beschreibt ein Mädchen, das er selbst sah, sie hatte statt der Füsse nur runde dike Wülste, die einer grossen Weiberbrust ähnlich waren, und in deren vertieften Mitte sich warzenähnlich, ein etwa 1 Zoll lange conische, spitzige Erhöhung befand. An der rechten Hand hatte sie ausser dem Daumen nur 3 Finger, und von diesen war überdies der Zeig- und Mittel-Finger verwachsen. An der linken Hand war die Zahl der Finger vollständig.

14) ISENFLAMM und ROSENMUELLER's Beiträge zur Zergliederungskunst Bd. I. p. 268. „Die Missgeburt war männlichen Geschlechts. Von der obern Extremität zeigte sich keine Spur, auch fühlte man keine Armhöhle an den deutlich zu erkennenden Schulterblättern, rechts ist statt derselben eine runde Stelle, die links besonders dik ist. Unten ist rechts und links ein Hautfortsatz, der einem Finger ähnelt, er ist aber weich und ohne Nägel. Die Schlüsselbeine und Schulterblätter sind vorhanden, bey den letztern ist an der vordern Eke ein knorpliges Köpfchen statt einer Gelenkshöhle. Jedes Hüftbein besteht wie gewöhnlich aus 3 Stüken, die sich aber ohne eine Gelenkshöhle zu bilden, durch Knorpel vereinigen.

15) BUCHNER Act. cur. nat. Lib. V. Obs. XLVII. „Anno. 1688 uxor B. puellam in lucem edidit extremitatibus corporis tam superioribus, quam inferioribus prorsus destitutam adeoque viventem truncum humanum referentem. Superius quidem in utroque latere exigua ossis humeri portio prominebat sola cute investita; inferius autem totum corpus finiebatur, ita ut in cute extremà antrorsum duae prominerent papillae, iis simillimae, quae ordinarie in mammis conspiciuntur. Proinde antrorsum et retrorsum gibbosa erat puella cum notabili costarum utrinque prominentia. Reliqua omnia naturaliter erant constituta, praeterquam quod adhuc in facie naevum aliquem maternum, seu maculam rubicundam supra oculum sinistrum et nares sese extendentem monstraret."

16) RUDOLPHI a. a. O. p. 179. sah einen weiblichen Foetus, der statt der obern Gliedmassen einen unbedeutenden, wie es schien, ganz weichen Anhang von etwa 2 Zoll Länge hatte. Die Lenden endigten sich nahe am Leibe mit einem rundlichen Stük, welches ziemlich passend mit einer Brustwarze verglichen werden konnte, so wie das Stük selbst, das von der Lende vorhanden war, einer weiblichen Brust ähnelte.

17) DUPUYTREN Bulletin des sc. T. III. p. 126. beschreibt auch einen Foetus ohne oberen und unteren Extremitäten.

18) CALDANI Memorie lette nell' academia delle scienze. Padua 1804. p. 105. fand bei einem

Beispiele von vollkommenen, aber auf einer niederen Bildungsstufe stehen gebliebenen Extremitäten, finden sich in OTTO's neuen Beobachtungen zur Ana-

reifen Foetus auf der rechten Seite einen halbknöchernen, halb knorpligen, Oberarm von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge, auf der ein knorpliges zugespitztes Knochenrudiment folgte, das einige mit rohen Nägeln versehene Fortsätze trug, auf der linken Seite war nur eine kleine gestielte Kugel.

19) COLOMBIER Journ. de m. 1782. Dec. p. 517. Ist ein diesem ähnlicher Fall von DUFRAIGNE beschrieben.

20) BARTHOLINUS a. a. O. erwähnt eines Mannes von Messana, der statt der Arme nur einen Oberarm und eine Hand hatte.

21) Monstrosi foetus descriptio atque delineatio cum VI. tab. aere incis. auct. FRIEDLIEB Altona 1803. Der oberen rechten Extremität fehlte der Oberarmknochen und die Speiche, die Hand hatte nur 2 Finger, auf der linken Seite war auch keine Speiche und nur ein Daumen. Von den Genitalien und dem After war keine Spur vorhanden. Die vollkommen ausgebildeten unteren Extremitäten hatten Klumpfüfse. Sehr interessant ist die Beschreibung der Eingeweide dieses Foetus.

22) Im Kabinet de l'Ecole de Med. zu Paris befindet sich das Skelett eines Kindes mit sehr unvollkommenen Armen, indem rechts der Oberarmknochen sehr kurz, 3ekig und an seinem oberen Theile nicht articulirt, sondern mit Bänder befestigt war, an der Stelle der Gelenkspfanne scheint eine Erhabenheit zu seyn, der Vorderarm besteht nur aus der Ellbogenröhre, an sie legt sich beinahe unter einem rechten Winkel die Hand an, die links und rechts nur einen Daumen und 2 Finger hat, rechts ist aber der Daumen mit dem ersten Finger verwachsen.

23) ISENFLAMM a. a. O. p. 273. Ein Mensch der keine Arme, sondern nur Hände an den Schultern hat, aber vollkommene Füsse.

24) Im Naturalien-Kabinet zu Stuttgart sah ich das Skelett eines ausgewachsenen Foetus, das ganz vollkommen ist, ausser dafs der rechte Arm und das Schulterblatt ursprünglich gänzlich gefehlt haben soll. Das Schlüsselbein ist ein Zoll lang vorhanden an seinem Brustbein-Ende, und endigt sich auf der andern Seite knorplig.

25) SOEMMERING Abb. v. Missgeb. Tab. VIII. bildet eine Mifsgeburt ab, bei der die untere Extremitäten sehr nach innen gebogen sind, sonst gut ausgebildet; die oberen haben rechts nur die Speiche und Einen Finger mit 2 Anhängen, links wuchsen 2 Finger in der Gegend der Brustwarze heraus, indem ein Oberarmbein und eine sehr kleine Speiche unter der Haut verborgen war, und bis zu diesem Finger reichte.

26) MEKEL's pathol. Anat. T. I. p. 750. In einem Falle war von den Knochen des Unterschen-

tomie Heft I, p. 1. und in RUDOLPHI's Reisebemerkungen T. II. p. 50. p. 1, in SOEMMERING's Abbildungen und Beschreibungen einiger Missgeburten p. 30. in

---

kels nur das Schienbein gebildet, zugleich um den 3ten Theil zu kurz, weniger rundlich als platt, stark nach innen gewölbt. Vom Wadenbeine findet sich nur ein rundliches, 3ekiges, nach oben zugespitztes Rudiment von $1^1/_2$ Zoll Länge.

27) JAEGER sah auch zu Paris ein sonst wohlgestaltetes Kind von 1 Jahr, dessen linker Fufs aufser dem Mangel des Wadenbeines und der Kniescheibe wohlgebildet ist, der der rechten Seite aber um die Hälfte kürzer, da das Schenkelbein nur einem Rudiment nach vorhanden ist, gleich auf dasselbe folgt das sehr gebogene und auch um die Hälfte verkürzte Schienbein mit einer grofsen und 2 kleinen Zehen.

28) RUDOLPHI a. a. O. p. 179. N. 6. Skelett eines Foetus mit einer unteren Extremität. Auf das letzte Lendenwirbelbein folgt Ein Knochen der aus der Zusammenschmelzung aller gewöhnlichen Bekenknochen entstand, oder ihnen gewissermassen nachgebildet ist, wie denn gewöhnlich bey Missbildungen noch eine Spur der eigentlichen Form zu erkennen ist. Von diesem Bekenknochen geht unten in der Mitte ein Schenkelbein ab, doch ist am Skelett die Art der Verbindung nicht zu sehen, wenn gleich eine Pfanne zu vermuthen ist. Auf das Schenkelbein folgen die 2 missgestaltete Knochen des Unterschenkels. Der eine davon läuft unten spitz aus, und steht hier von dem andern weit ab.

29) Eph. nat. c. Dec. I. a. 3. obs. 13. Bei einem Kinde sassen die Füfse unmittelbar auf dem Beken, die Vorderarme fehlten, wie auch die Finger und Zehen.

30) DUMAS principes de physiologie T. IV. p. 282. das Skelett eines Springers, der alle Bewegungen eines Tänzers machte, ist im Cab. d' anatomie de l'Ecole de Medec. de Montpellier. Bei ihm vertrat ein und derselbe, an dem einen Ende mit dem Beken, am andern mit der Fufswurzel verbundener Knochen die Stelle der Ober- und Unterschenkel-Knochen. Am obern Theile dieses Knochens befand sich ein 3ekiger, oben zugespitzter, durch Hervorragungen und Gelenksflächen dem Oberschenkelbein entsprechender Fortsatz der auf der rechten Seite völlig getrennt, und als ein eigener Knochen erschien, auf der linken mit dem Schienbein zu einem Ganzen verschmolzen war. Dadurch glich er oben durch seine Krümmung gegen das Beken dem Oberschenkelknochen, unten dem Schienbein durch seine Gelenksfläche auf dem Sprungbein. Das Sprung- und Fersenbein waren unter einander verschmolzen, die Zahl der Zehen eines jeden Fufses um eine verringert, wie auch die Knochen des Mittelfufses, von einem Wadenbein oder Kniescheibe ist keine Spur vorhanden. Die Wirbelsäule war sehr lang, da statt 5 — 6 Lendenwirbeln vorhanden

Starks neuem Archiv Band II. p. 647. Nicht uninteressant ist ein Fall, den man auch daher rechnen kann, von einem Foetus, an welchem der linke Fufs während

---

waren. An der Stelle der Pfanne, die ganz fehlte, befand sich eine abgerundete, auswärts gebogene und als Gelenksfortsatz dienende (articulaire) Halbkugel, ähnlich dem Zitzenfortsatz. Mit diesem war durch eine Kapselmembran, die sehr weit war, jener Knochen verbunden, so dafs der Fufs aller und jeder Bewegung fähig war. Von den Armen war nur ein Rudiment des Oberarmes vorhanden.

31) Bulletin de la soc. philom. T. III. p. 122—124. (Salzb. Zeitung. Jahrg. 1803. T. 3.) Bei einem Manne, Marco Catozze, bestanden die oberen Extremitäten blos aus einer Hand, die sich mit einem Handwurzelknochen, der eine Vertiefung hatte, auf einem an der Stelle der Gelenksfläche befindlichen runden Kopf einlenkte. Das Schlüsselbein war fast ganz gerade, sein Brustbeintheil sehr dik, sein Schulterende sehr abgeplattet. Es fehlten also die Ober- und Vorderarm-Knochen gänzlich. An den untern Extremitäten fand sich vom Oberschenkel nur der Kopf und die beiden Rollhügel. Die Unterschenkel enthielten nur das Schienbein, das sich unten mit dem Fufse, oben aber nicht mit dem Oberschenkelbeine verband, sondern vor diesem zum untern vordern Darmbeinstachel gieng, und sich mit demselben durch eine rundliche, überknorpelte Gelenksfläche vereinigte. Die Fufsknochen waren noch stärker gekrümmt, als die Knochen der Hand. Die Vertheilung der Nerven und eingespritzten Gefässe zeigten keine Verschiedenheit, als in Ansehung der respectiven Länge. (Nach Mekel und Tiedemann sollen die Nerven und Gefässe ungewöhnlich klein gewesen seyn). Ferner fand sich eine Verengerung am Ende des Mastdarmes, die auf eine doppelt so grofse Erweiterung an der obern Hälfte desselben folgte.

32) FLACHSLAND Obs. anat. pathol. 1800. p. 44. sah 3 Kinder, von derselben Mutter geboren, denen durchaus der Vorderarm und der Unterschenkel fehlte, und die Hand und der Fufs auf dem Oberarme und dem Oberschenkel safsen. Die obere Extremität mafs 3, die untere 4 Zoll. Das untere Ende des Oberarmbeines und Oberschenkels, sowie der Hand- und Fufswurzel waren breyweich etc.

33) FRIEDERICI Monst hum. rariss. 1737. beschreibt ein Kind, dessen Oberarm und Oberschenkel der sehr kurzen Extremitäten in der Haut verborgen war, dagegen der Vorderarm und Unterschenkel vorhanden, aber beiden fehlte ein Knochen, indem sie nur aus der Speiche und dem Schienbeine bestanden.

34) Aehnlich ist die Beobachtung von Göller in Misc. n. c. d. II. a. 3. p. 311.

35) Act. m. n. T. V. Obs. XXII. p. 93. beschreibt ALBRECHT einen Knaben, dessen obern Extremitäten 2 unförmliche Stümmel waren mit einem warzenförmigen kleinen Anhang. Die unteren

der Schwangerschaft sich von dem Beine ablöste, und der Vorderfuss für sich, bereits geheilt, geboren wurde. Er findet sich in Froriep's Not. B. XII. Nro. 11. p. 26.

Extremitäten waren ebenso 2 ganz kurze Stümmel, an deren Ende rechts ein fleischiger Anhang war, links ein querlaufender, fingerförmiger, ganz am Fufse anliegender Fortsatz mit einem Nagel versehen.

36) Bei einem Kinde, das 13 Wochen gelebt hatte, fehlten die Arme zwar nicht ganz, aber es sind blos 2 stumpfe Protuberanzen von ungefähr 2 — 3 Zoll vorhanden, an deren unterem Ende 2 kleine Hervorragungen sind, die in Absicht auf Form und Substanz den Nägeln von Fingern gliechen. Die Füsse dieses Kindes hatten nur 4 Zehen, waren sehr kurz und hatten kein Knie, schienen deshalb blos aus einem einzigen Knochen mit einem vollkommenen Fufse zu bestehen.

Eine 2te Beobachtung ist dieser ganz ähnlich bei einem 30jährigen Manne, nur mit dem Unterschiede, dafs dessen rechtes Bein vollkommen wohlgebildet und daher um die Hälfte länger, als das mifsgestaltete war.

37) RUDOLPHI a. a. O. T. I. p. 277. sah einen 60jährigen Mann, dem Arm und Beine fehlten, die Hände waren an den Schulterblättern, die Füfse an den ungenannten Beinen befindlich.

38) Nouv. Journ. de Med. T. VII. 1820. p. 176. et sqq. enthält einen von BRESCHET beschriebenen Fall. Ein Kind männlichen Geschlechts ist sonst wohlgebildet, aber statt der oberen Extremitäten befinden sich auf jeder Seite 2 conische, jeder Bewegung fähige Stümmel, die rechts etwas länger sind, als links; und sich auf dieser Seite in ein Finger-Rudiment, dagegen links in die hervorstehende, aber abgestorbene Spitze des Oberarm-Knochens endigen. Die unteren Extremitäten sind zu kurz und verdreht, die Sohle sieht rechts nach aufsen, und der Fufs hat 2 Zehen, links sind 4 Zehen vorhanden, und der Vorderfufs sieht nach aufwärts, die Achillessehne ist mehr an dem äufsern Theile befindlich. Beide Füfse scheinen ein ganz kurzes Oberschenkelbein zu enthalten, und als Hauptknochen das Schienbein zu haben. Ein Wadenbein ist rechts nicht vorhanden, also auch kein äufserer Knöchel, links ist das Wadenbein sehr kurz. Was die Bewegung betrifft, so ist diese im Schenkelgelenk sehr gering, dagegen hat der Vorderfufs ein deutliches Gelenk, auch ist die grofse Zehe willkührlich beweglich, und zwar sogar in der Richtung gegen die kleine Zehe wie der Daumen. Der Puls dieses 10jährigen Knaben hat 72 Schläge in der Minute.

39) REISEL Misc. Ac. nat. cur. 1689. Dec. 2. ann. 8. p. 136. O. 54. beschreibt einen dem oben beschriebenen Fall von Albrecht ganz ähnlichen.

40) HARLESS Annalen B. II. St. 1. p. 23. Einem 36jährigen Manne fehlten die obern Extremitäten ganz, während statt der unteren nur 2 kleine Stümmel vorhanden waren.

41) Im Naturalienkabinete zu Stuttgart befindet sich ein neugeborenes Mädchen, das sehr abgema-

Es bleibt mir jezt nur noch übrig zu zeigen, dass jede einzelne Abweichung von der normalen Beschaffenheit, die ich bey den beiden von mir mitge-

gert und todt zur Welt kam, die Haut ist voller Falten. Sie hat auf beiden Seiten an der Stelle der oberen Extremitäten einen fingerähnlichen Fortsatz, der nur links einen Nagel hat. In der Tiefe läfst sich auf der rechten Seite ein ganz kleines Rudiment eines Oberarmbeines fühlen, auf der linken befindet sich an der Stelle der Gelenksfläche eine sphärische Erhabenheit. Die unteren Extremitäten sind ganz verstümmelt, die der rechten Seite besteht aus einem $3\frac{1}{2}$ Zoll langen abwärts gehenden Unterschenkel mit einem Vorderfufs und 3 Zehen. Der Unterschenkel enthält ein Schienbein, welches mit seinem obern Ende, wie es scheint, mit dem Rudiment eines Schenkelknochens articulirt.

Der linke Fufs ist weit mangelhafter. Er geht zuerst gerade nach aufsen, und dann nach aufwärts, indem er sich an den Unterleib anlegt und sich in einen unförmlichen Vorderfufs zuspitzt. Der Knochen, den er enthält, articulirt nicht in der Pfanne, sondern mehr nach innen und oben in der Gegend des unteren Darmbeinstachels. Er ist nur einen Zoll lang, und endigt sich in einen Vorderfufs, mit einem sehr gebogenen Zehen ohne Nagel.

42) ISENFLAMM a. a. O. B. I. p. 273. Ein 40jähriger Mann vom Schwarzwalde hatte keine Arme und Hände, aber an der linke Seite einen kurzen, mit 4 Zehen versehenen Fufs. Rechts fühlte man einen kurzen Knochen mit einer Zehe, woran ein Nagel war.

43) SCHALLGRUBER's Aufsätze und Beobachtungen im Gebiete der Heilkunde enthalten einen Fall von mangelnden oberen Extremitäten und unteren verdrehten und unvollkommenen.

44) BARTHOLINUS a. a. O. erwähnt auch eines Knaben, der keine Füfse hatte, an ihrer Stelle nur eine Zehe, den Armen fehlten die Hände.

45) Im Stuttgarter Naturalien-Cabinete fand ich 2 Fälle, die dahin gehören, beide weiblichen Geschlechts und einander ganz ähnlich. Die erste hatte statt der oberen Extremität links ein 2 Zoll langes, hervorstehendes Rudiment eines Knochen, rechts war es um die Hälfte kürzer und hatte einen fingerähnlichen Anhang ohne Nagel in seiner Mitte. Die unteren Extremitäten fehlten ganz, an ihrer Stelle war rechts ein zehenartiger Fortsatz und links eine Warze. Bei beiden war das Rudiment der oberen Extremität fast ganz in der Haut verborgen.

Die 2te hatte auch eine 3 Zoll lange, obere Extremität, die einen regelmäfsigen Knochen enthielt, der sich aber unten umbog, und einen aufwärts gehenden Vorderarm ohne Hände bildete. Die untere Extremität bestand rechts in einem etwa 3—4 Linien hervorstehenden, abgestorbenen Knochen, links war ein Körper in Form eines Vorderfufses an die dike untere Wulst angelegt, in ihm war kein deutlicher Knochen zu fühlen, aber an der Stelle des acetabulum's eine Erhabenheit.

theilten Beobachtungen fand, unter denselben Umständen auch in andern Missgeburten vorkommt, zwar nicht alle in einer und derselben, so dass diese der meinigen ganz gleich kommen würde, aber doch sind alle diese Abweichungen in den verschiedenen oben beschriebenen Missgeburten zerstreut vorhanden, es scheint somit, dass die Missbildungen nicht Spiel des Zufalls sind, sondern unter gegebenen Umständen gerade eine gewisse Art der Missbildung entstehen musste.

Was die allgemeine Form der zuerst beschriebenen Missgeburt betrifft, so kommen besonders die von BRESCHET und JAEGER (36) *) beschriebenen Fälle mit ihr überein, die Form der oberen Extremitäten noch besonders mit den in Stuttgart gefundenen (45), den von TIEDEMANN und von ALBRECHT beschriebenen Missgeburten; in diesen 3 letzten Fällen war auch der fingerförmigen Anhang in der Mitte des Stümmels und nur ein Rudiment des Oberarmknochens.

In der Form der unteren Extremitäten harmonirten besonders die Fälle von BRESCHET, ISENFLAMM (42) und der Nro. 41 mitgetheilte. Sie hatten den Wulst

Endlich befindet sich daselbst die Abbildung eines im Jahr 1709 in Tübingen studierenden jungen Mannes, dem auch gänzlich die Füfse fehlten; von den Armen ist nur ein Rudiment vorhanden.

46) TIEDEMANN in seiner Zeitschrift für Physiologie B. III. St. I. p. 1—5. beschreibt ein Mädchen, dem die oberen und unteren Gliedmafsen mangelten, statt der untern fanden sich seitlich am Beken 2 kleine, weiche, knochenlose Anhänge der Haut. Die Oberarme waren vorhanden, als 2 kurze zugespitzte Stümmel. Das Rükenmark war ungemein dünn, schmal und nicht ganz 2 Linien breit, es war um die Hälfte dünner, als bei einem andern ausgebildeten Kinde. Ebenso waren die aus dem Rükenmark entspringenden Nerven, welche das Armgeflecht bilden, sehr klein und das Rükenmark bildete an ihrer Ursprungs-Stelle keine Anschwellung. Auch die Lenden- und Heiligenbeins-Nerven erschienen ungewöhnlich dünn.

47) PARAEUS in SCHENK's observ. med. Lib. V. p. 309. Obs. 22. Ein Knabe hatte einen vollkommenen Oberarm, aber vom Ellbogen an einen ganz difformen Oberarm mit 2 Fingern. Er hätte keine Füfse, sondern an dem rechten Hinterbaken hieng ein unförmlicher Vorderfufs mit 4 Zehen, links waren an derselben Stelle nur 2 unförmliche Zehen.

*) Diese Zahlen beziehen sich auf die Nummern der Uebersicht.

oben, aus dem ein Unterschenkel kam mit einem Knochen, dann den verdrehten Vorderfuss mit mangelhaften Zehen, gewöhnlich 3 oder 4.

Die Vertheilung der obern Gefässe und Nerven stimmt ganz besonders mit dem Fall von DUVERNOI und auch dem von DUMAS überein, mit ebendemselben die Anlage der Muskeln. Das Köpfchen an der Stelle der Gelenksfläche des Schulterblatts fanden auch BEHR, DUVERNOI, JAEGER, (27) CALDANI, DUMÉRIL, ISENFLAMM, (14) und ist von mir in dem Nro. 45 beschriebenen Falle bemerkt worden.

Ueber die Nerven und Gefässe der untern Extremitäten ist in der Beschreibung nichts bemerkt, desto interessannter waren die Uebereinstimmungen in Hinsicht des Skeletts.

Den Gelenkskopf in der Pfanne fand auch DUMAS und DUMÉRIL; DUMAS selbst rechts das dreyekige, nach oben zugespitzte, gegen das Beken geneigte, nach unten mit Gelenksflächen versehene und mit dem Schienbein verbundene Knochenstük. Nach oben articulirte es auch auf dem Gelenkskopf, der in der Pfanne sass, und war links sogar mit dem Schienbeine verschmolzen; dagegen fand DUMÉRIL die Verbindung des Schienbeins mit dem untern vordern Darmbeinstachel, mit dem es durch eine Kapselmembran verbunden war, dasselbe fand ich bey meiner zweyten Missgeburt und in dem unter Nro. 45 beschriebenen Fall. Ebenso erwähnen dieses Rudiments eines Schenkelknochens FRIEDERICI, JAEGER (27 und 36) und BRESCHET. Diese fanden mit DUMAS und DUMÉRIL auch das Schienbein allein in dem difformen Fussstümmel, kein Wadenbein und Kniescheibe, DUMAS sogar auch die Verschmelzung des Sprung- und Fersenbeins. Die Zahl der Zehen ist schon angeführt worden, aber fast überall waren sie gegen die Beugungsseite hin gezogen. Auch konnte bey BRESCHET und meiner 2ten Missgeburt nur die grosse Zehe allein willkührlich bewegt werden.

Auffallend ist, dass DUMÉRIL auch die Erweiterung des Colons und die darauf folgende Strictur fand.

Ueber die zweite Missgeburt ist es nicht nöthig, besondere Vergleichungen anzustellen, da ja die Fälle mit gänzlichem Mangel der oberen Extremitäten

in der Uebersicht zusammengestellt sind, in Beziehung auf die unteren aber die Vergleichung so eben angestellt wurde. Nur das Muttermal, über Nase, Auge und Stirne verbreitet, fand sich auch im DUVERNOI'schen Fall, ebenso fand den Puls auch BRESCHET schnell.

Resultate
aus den vorangehenden Beobachtungen.

Die folgenden Ergebnisse können zwar nicht als Bildungsgesetze aufgestellt werden, da über das Einzelne derselben noch zu wenig Beweise vorhanden sind, immerhin aber werden sie einen Beitrag zur Geschichte der Entwiklung der Extremitäten geben. In der ganzen Litteratur dieser Fälle fand ich nie Resultate angeführt, die aus der äusseren Form oder der anatomischen Untersuchung der Missgeburten gezogen waren, selbst MEKEL sagt im ersten Theil seiner vortrefflichen pathologischen Anatomie p. 758: „Ungeachtet ich mir viele Mühe „gegeben habe, allgemeine Gesetze über die unvollkommene Entwicklung der „Extremitäten in Hinsicht auf Geschlecht, Seite des Körpers, sowohl rechte als „linke, als obere und untere, und Zusammenleiden mehrerer Extremitäten auf„zufinden, so ist es mir doch nicht gelungen."

Vielleicht, dass auch viele dieser Resultate umgestossen werden, denn nur eine sehr grosse Menge sorgfältiger Beschreibungen kann sichere Bildungsgesetze gründen. [1])

Ich gehe nun zu den Resultaten selbst über:

I) Ob gleich im Allgemeinen Missgeburten mehr weiblichen Geschlechts sind,

---

I) Gerne hätte ich über den Einfluſs des Mangels der obern Extremitäten auf die Entwicklung der untern und umgekehrt an Froschlarven Versuche angestellt, aber die Jahrszeit und andere Umstände hinderten mich daran.

so scheint sich doch diss Gesetz in den Hemmungsbildungen der Extremitäten nicht zu bewähren. [1])

II) Der angenommene Satz, dass monstra per defectum weit seltener sind, als monstra per excessum kann auf die Extremitäten nicht angewandt werden. [2])

III) Gänzlicher oder theilweiser Mangel der oberen Extremitäten kommt häufiger vor, als der der unteren. [3])

IV) Die Ursache der Hemmungsbildungen der Extremitäten kann in einer der Rachitis ähnlichen Krankheit [4]) gelegen seyn, die die Gliedmassen des

---

1) Nach der Zusammenstellung p. 17 — 24. ergiebt sich, dafs unter 34 Mifsgeburten 23 männlichen Geschlechts und nur 11 weiblichen waren.

2) Da hier auf die Ueberzahl der Finger oder Zehen keine Rüksicht genommen wird, so ergiebt sich bei Vergleichung mit denjenigen Fällen, in denen ein Doppelt- oder Mehrfach- werden der Extremitäten bey sonst einfachem Körper vorkommt, dafs die Beispiele mit Mangel der Extremitäten weit häufiger sind.

Mehrfachwerden der Beine oder Arme fand ich nur 10 — 12 mal. (cfr. Mekels path. Anat. T. II. p. 35 — 91.)

3) Diefs bemerkte auch Tiedemann bei den acephalis. (über kopflose Missgeburten. p. 67).

4) Dafs eine Krankheit des Foetus die Ursache der Mifsgeburten seyn könne, ist schon von vielen angenommen worden, so stellt Béclard in Mémorie sur les Acéphales in le Roux Journ. de Méd. 1815. die Meinung auf: die Acephalie entstehe in Folge eines krankhaften Zustandes, der im Anfang des Foetus - Lebens die Bildung und das Wachsen des verlängerten Marks und des obern Theils des Rükenmarks hemme oder vernichte, und alle nun daraus entstehende Abweichungen seyen die nothwendige Folge dieses krankhaften Ereignisses. Ebenso vertheidigen Mekel, Otto und Rudolphi die Meinung, dafs das Hirn durch eine krankhafte Absonderung und Anhäufung von Wasser bei den Acephalis zerstört seye. F. Pascalis in The medical Reposit. of orig. essays and int. relat. to physic etc. Vol. II. Nro. 1. nimmt als Ursachen der Mifsbildungen nur Krankheit der Mutter oder des Foetus an.

Den Grund, warum ich eine der Rachitis ähnliche Krankheit annehme, ist die eigenthümliche Beschaffenheit der Knochen, die ich fand; der Umstand, dafs schon Kinder mit rachitischer Knochen-Verkrümmung zur Welt kamen, dafs die Epiphysen noch sehr grofs und aufgetrieben waren, das Schienbein auf beiden Seiten ganz gekrümmt, sogar die Mittelfufsknochen, die noch ganz weich waren, fand ich an den Enden ungewöhnlich aufgetrieben. Das sonstige Skelett war freylich normal, aber

Foetus in einer Periode [2]) befällt, wo sie noch wenig entwikelt sind, so dass das weitere Wachsthum gestört oder ganz aufgehoben wird.

---

konnte sich diese Krankheit nicht in den Extremitäten allein aussprechen? Dafs aber die Rächitis auch andere Theile ausser den Extremitäten des Foetus befallen hat, beweifst der unter Nro. 15. beschriebene Fall, wo das Kind mit einem Höker nach vorne und hinten zur Welt kam; ebenso kann der von Rudolphi Nro. 28. angegebene Fall schwerlich ohne die Annahme einer rachitischen Krankheit erklärt werden. In der von Flachsland (Nro. 32.) angeführten Missgeburt war der untere Theil des Oberarmes und Oberschenkels wie auch die Mittelfufs-Knochen breyweich. — Schon Sömmering sagt bei Erklärung der XIten Tafel seiner Mifsgeburten p. 30. von einem Kinde mit sehr kurzen Extremitäten: „Ist diess merkwürdige Stük nicht etwa ein Beispiel einer angeborenen, englischen Krankheit?" Auch auf der VIIIten Tafel steht ein Fall von gekrümmten unteren Extremitäten. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dafs der Foetus seine eigenthümliche Krankheiten hat, so hat Desormaux ein Kind mit einer Enteritis auf die Welt kommen sehen, Andral mit einer Entzündung der Nebenniere, Husson einen Foetus, wo die Leber, und einen andern, wo die Lungen voll Tuberkeln waren (Froriep's Notitzen Nro. II. des XIIten Bds. p. 26.); überhaupt kommen scrophulose Krankheiten bei dem Foetus nicht selten vor, auch die von Duvernoi beschriebene Mifsgeburt hatte die Lungen und alle Eingeweide, wie mit Tuberkeln übersäet. Oehler (Proleg. in Embr. hum. path. Lips. 1815. pag. 131.) sah bei einem Foetus die meseraische Drüsen verhärtet, Rapp (Beitr. z. Nat. u. Heilk. B. I. p. 214) einen angebornen Kropf, Chaussier (Bullet. de la fac. de med. T. III.) zählte statt der Längenknochen eines Foetus 153 einzelne Knochen, was er Brüche nennt. — Es würde somit bei gänzlichem Mangel der Extremitäten die Krankheit den Bildungsprocess an diesen Stellen vollkommen aufgehoben, und bei den verdrehten Extremitäten durch ihre Fortdauer auch die Verkrümmung erzeugt haben. Diese Krümmung konnte dann durch die Lage des Kindes im Beken noch modificirt werden.

2) Diese Stufe, auf der die 2 oben von mir beschriebenen Missgeburten stehen geblieben sind, werden also die Periode, in der die Krankheit ihren Anfang genommen hat, bestimmen. Nach den Beobachtungen von Sömmering,a) Autenrieth,b) Mekel,c) Wrisberg, d) Ruysch,e) ist der Gang der Ausbildung der Extremitäten kurz folgender:

---

a) Icon. Embryon. p. 2 — 8.
b) Observ. ad hist. embr. Tüb. 1797.
c) Beiträge zur vergl. Anat. B. 1. H. 1. p. 57.
d) Descr. anat. embr. h. 1764. Obs. 10. 11.
e) Thesaur. VI. T. 1. F. 34.

V) Der Mangel und die Kleinheit der Nerven, wie auch die Verschiedenheit in den Durchmessern des Rükenmarkes sind nicht die Ursache dieser Hemmungsbildungen.

Aus dem Rumpf, der zuerst da ist, wachsen die oberen Extremitäten hervor; sie kommen gegen die 5te bis 6te Woche nach der Empfängnifs an dem obern Theile der Brust auf beiden Seiten als ganz kleine Warzen zum Vorschein, was schon Harvey, f) zeigte. Gegen die 8te Woche kann man schon den sehr kurzen Oberarm, und die fingerlose, noch mit dem kurzen Vorderarme verschmolzene, Hand erkennen, aber noch ist sie in der Haut des Rumpfes verhüllt. Gegen die 9te Woche bricht sie hervor, der vordere Rand des Stümmels wird immer breiter, scheibenartiger, und die Finger wachsen in Gestalt kleiner Wärzchen oder Tuberkeln aus ihnen hervor, aber an ihrer Basis noch mit einer den Schwimmhäuten ähnlichen Falte untereinander verbunden. Noch später wachsen die Fingerglieder hervor, es bilden sich die Nägel und die einzelne Theile der Extremitäten aus. Auch die unteren Gliedmassen mangeln dem Foetus gänzlich bis gegen die 5te oder 6te Woche. Dann erscheinen sie in Gestalt kleiner Warzen oder Ansätze, die an der Seite des untern Theiles des Rumpfs hervortreten. Gegen die 7te Woche zeigen sich die sehr kurzen, gegen den Rumpf gerichteten Oberschenkel, und mit der 8ten Woche auch die Unterschenkel mit den Füfsen, die aber noch keine Zehen haben. Bald darauf erscheinen auch diese in Form kleiner Tuberkeln, und etwa in der 9ten Woche sind sie alle zu erkennen. Jetzt sind aber die Füfse nicht mehr aufwärts gebogen, nach dem Knie, sondern sie haben eine andere entgegengesetzte Richtung bekommen, indem sie sehr stark gestrekt sind, und die Sohle ganz nach innen, der Rüken aber nach aussen gerichtet ist, so dafs der später äufsere Fufsrand der untere, der innere aber der obere geworden ist, (cfr. Mekel's Beitr. z. vergl. Anat. T. V. f. 17.) daher auch dessen Ansicht (pathol. Anat. T. I. p. 757.), dafs Klumpfüfse eine Hemmungsbildung seyen, ein Stehenbleiben auf einer früheren Bildungsstufe.

Hieraus folgt, dafs die Hemmung in der Ausbildung unserer ersten Mifsgeburt in die Mitte der 8ten Woche der Schwangerschaft, eine Periode, in der der Oberarm noch unter der Haut verborgen ist, und die unteren Extremitäten bereits in Zehen gebildet sind, fallen würde. Dagegen bei der 2ten zwischen die 5te und 6te Woche, weil da noch keine oberen Extremitäten vorhanden sind, und an der Stelle der untern nur kleine Ansätze; diese Ansätze wuchsen im Verlauf der Schwangerschaft zu den kleinen 2 Finger diken Anhängen aus, die sich dann erst nach der Geburt so unverhältnissmässig entwikelten.

f) In s. Exercit. de Gener. p. 323.

VI) Ebensowenig die Kleinheit der Gefässe. [1])

VII) Missbildet zur Welt gekommene Extremitäten können sich später vorzugsweise im Verhältniss zu dem übrigen Körper entwikeln. [2])

---

1) Tiedemann stellt in seiner Zeitschrift für Physiologie Bd. III. Nro. 1. den Satz auf: dafs der Mangel in der Ausbildung des Nervensystems die Ursache der Hemmungsbildungen seye, und belegt dies mit der Beschreibung des Nervensystems einer Mifsgeburt ohne Arme und Füfse (cfr. Nro. 46.), bei der er „das Rükenmark ungemein dünn, schmal und nicht ganz 2 Linien breit, die aus dem Rükenmark entspringenden unteren Naken-Nerven, die das Armgeflecht zusammensetzen, sehr klein fand, auch bildete das Rükenmark an ihrer Ursprungsstelle keine Anschwellung, wie es im normalen Zustande der Fall ist. Auch die Beken- und Heiligenbeins-Nerven erschienen ungewöhnlich dünn. Der in der früheren Zeit des Foetus-Zustandes vorkommende Kanal des Rükenmarks war noch zugegen, und mit etwas Flüssigkeit gefüllt." Aus dieser anatomischen Untersuchung nebst einigen von ihm angestellten andern Beobachtungen führt Tiedemann seinen Beweifs. Ich fand keine einzige andere Beobachtung, die mit dieser übereinstimmend wäre, sondern Duvernoi, Duméril, Otto in den anatom. Beitr. T. II. p. 3. führen alle an, dafs die Nerven und Gefässe von normaler Gröfse gewesen seyen bis an ihr Ende, wo sie sich sehr klein endigten. Auch aus der Section meiner Mifsgeburt, die besonders defswegen mit besonderer Sorgfalt angestellt wurde, und wo sogar die Nerven und das Rükenmark an einzelnen Stellen diker, als im normalen Zustande gefunden wurden, erhellt, dafs das Nervensystem nicht die Ursache seyn könne, ebensowenig, als das Gefäfssystem, was ja auch früher von Tiedemann (Anat. der kopflosen Mifsgeburten p. 104.) als Ursache angegeben wurde, von ihm selbst aber in seiner Zeitschrift hinreichend widerlegt ist. Ebenso ist die Beobachtung von Serres ungegründet, der in seiner Anatomie comparée du cerveau Paris. 1824, den Grund der Mifsgeburten in gestörter oder zu lebhafter Thätigkeit des Gefäfssystems annimmt, und z. B. die Schwäche der Arteria iliaca externa als die Ursache der Fehler der unteren Extremitäten, die Schwäche der iliaca interna als Ursache der Fehler des Bekens angiebt.

2) Diesen sehr merkwürdigen Satz beweifst die 2te Mifsgeburt, die ich beschrieb, deren Füfse gleich nach ihrer Geburt etwa 1—2 Zoll lang waren, und wie 2 Finger dike Anhänge herabhiengen, und sich gleich nach der Geburt so stark entwikelten, dafs das damals 1½ Zoll lange Knochenrudiment in den 14 Jahren zu einem sehr starken, oben gegen das Beken gebogenen, 9 Zoll langen Knochen nebst ziemlich ausgebildetem Vorderfufse nachwuchs. Auch Oberteuffer in Starks n. Archiv B. 2. p. 645. sah einen ganz schwachen, und bei der Geburt um 2 ½ Zoll zu kurzen Arm eines Mädchens nach einigen Jahren so stark und brauchbar werden, als den rechten.

VIII) Der gänzliche Mangel der Extremitäten hat keinen Einfluss auf das Schulterblatt und das Schlüsselbein, oder die Ausbildung des Brustkastens oder Bekens. [1])

IX) Die Gelenksflächen und Gelenkspfannen müssen immer einen ihnen entsprechenden Gelenkskopf haben. Leer und ausgebildet ohne diesen findet man sie nie. [2])

X) Es ist eigen, dass bey dem Mangel des Schenkelbeins doch immer die fleischige Masse um die Gelenkspfanne statt findet. [3])

---

1) Immer war das Schulterblatt und das Schlüſselbein oder das Beken bei dem Mangel der Extremitäten ganz normal ausgebildet, auſser in Einem Fall Nro. 24. fehlten Schulterblatt und Schlüsselbein,? letzteres war bisweilen etwas in seiner Krümmung verändert.

2) Dieſs Gesetz fand ich überall durchgreifend, nie war eine Höhle der Pfanne oder die Gelenksfläche des Schulterblattes gebildet vorhanden, ohne allen entsprechenden Gelenkskopf. Am schönsten fand ich dieſs bewährt, bei der von mir beschriebenen Miſsgeburt, wo sich auf beiden Seiten eine Halbkugel in der Gelenkspfanne befand, und links sogar ohne alle Function, da kein anderer Knochen mit ihr articulirte, ebenso war auch an der Gelenksfläche der obern Extremität eine kleine Erhöhung und der Kopf des Oberarmknochens hatte eine Vertiefung. Bey der 2ten noch lebenden Missgeburt fühlte man noch deutlich wenigstens auf einer Seite an der Stelle der Gelenksfläche der oberen Extremität eine sphärische Erhabenheit. Ganz übereinstimmend damit sind die Beobachtungen von Dumas, Duméril, Behr, Duvernoi, Jäger (22.) Caldani, Isenflamm (14.). Wo auch nicht ausdrüklich des Köpfchens erwähnt ist, findet sich doch meistens an der Stelle der Gelenksfläche eine Zehe oder Finger, wie bei Bartholinus, Behr, Prochaska, dem Nro. 41. beobachteten Falle etc. Selbst bey dem Ochsen, der keinen rechten Vorderfuſs hatte (p. 13.) und deſsen Schulterblatt in Stuttgart aufbewahrt ist, sah ich einen Gelenkskopf in der Gelenksfläche, von der Gröſse von 2 Zoll, ziemlich rund und voll kleiner Erhabenheiten. Bei dem Beken der Katze (Seite 15.) fand sich gar keine Gelenkspfanne, sondern das Knochenrudiment lag frey im Fleisch und an der Stelle der Pfanne fand sich eine rauhe Fläche.

3) Diese Maſse fand sich in meinen 2 Beobachtungen, ferner in dem Fall von Breschet, den 2 Fällen im Naturalien-Cabinet zu Stuttgart, den von Jäger (31.), von Isenflamm, Rudolphi, Albrecht, Duméril beschriebenen Miſsgeburten. Es scheinen somit die Muskeln des Oberschenkels weit constanter zu seyn, als der Oberschenkelknochen.

XI) Bei den untern Extremitäten bleibt gewöhnlich der Schenkelknochen auf einer niedern Entwiklungsstufe stehen, und das Schienbein ist der ausgebildetere Knochen, wogegen sich bey den obern als Rudiment gewöhnlich nur der Oberarmknochen findet. [1])

XII) Bey theilweisem Mangel der Füsse bildet sich das Schienbein vorzugsweise vor dem Wadenbeine, oder ist letzteres nur einem Rudiment nach (nach Analogie der Thiere) vorhanden. [2])

XIII) Die Zahl der Zehen ist bey mangelhafter Ausbildung der untern Extremitäten meist auch defekt, meistens übrigens findet sich die grosse Zehe. [3])

XIV) Mit dem Mangel des Wadenbeines ist auch Verdrehung des Fusses verbunden, überhaupt ist bey mangelhafter Ausbildung des Fusses gewöhnlich Klumpfuss, oder Annäherung zu demselben. [4])

---

1) Diefs bewiefs die Untersuchung bey meinen beiden Mifsgeburten, das Schienbein war bey ihnen der ausgebildetere Knochen; dafselbe fand auch Dumas, Jäger, Friederici, Breschet und Duméril, dagegen ist mir kein Fall bekannt, wo der Oberschenkelknochen mit dem Vorderfufs in Verbindung, und nur das Schienbein einem Rudiment nach da wäre; so wie es keinen Fall gibt, wo die Ellbogenröhre auf der Gelenksfläche des Schulterblattes articuliren würde, überall war es der Oberarmknochen, so war es bei der ersten von mir untersuchten Mifsgeburt in den 2 Fällen zu Stuttgart, bei den Beobachtungen von Tiedemann, Caldani, Bartholinus (20), im Heidelberger Cabinet (22), Buchner, Flachsland und Breschet.

2) Die Kniescheibe und das Wadenbein fehlte ausser meinen 2 Beobachtungen auch bey Dumas, Jäger, (26) Mekel und Duméril in einem Fall von Vinc. Malacarne (Harless Jour. B. 10. St. 1. p. 1.) et al.

3) Tiedemann (über kopfl. Missg.) hat unter 31 Fällen von difformen Extremitäten, nur einen mit vollständigen Zehen. Diefs bewährte sich auch bey den meisten oben angeführten Missgeburten, so wie in den 2 von mir beschriebenen Fällen.

4) Bey Verdrehung des Fufses fehlte meistens auch das Wadenbein. Bey einem Bruch des Wadenbeins wird der Fufs durch die Wadenmuskeln nach aufsen gedreht, dafs sein innerer Rand nach unten, und der äufsere nach oben steht. (Chelius Chir. T. 1 p. 413.) Diese Lage hatte der rechte Fufs im Fall von Breschet und der linke meiner erst beschriebenen Mifsgeburt. Annäherung zu Klumpfüssen überhaupt ist bey den meisten oben besehriebenen Missgeburten.

Endlich werde ich über die Entwiklung der Extremitäten noch folgende Hypothese anführen:

Man darf sich nicht vorstellen, als ob beim Herauswachsen des Fusses aus dem Beken immer die äusserste Spitze des hervorsprossenden Theiles den neuen bilde, sondern man kann bey der Entwiklung 3 verschiedene Keim-Punkte annehmen, aus denen sich die zum Knochen bestimmten Knorpel formiren. Nehmlich einen in der Gelenkspfanne oder der Gelenksfläche des Schulterblatts, der also entweder dem Beken oder dem Schulterblatt angehören würde. Der zweyte wäre das Knie oder Ellbogengelenk, mit den Gelenksknöpfen des Oberschenkelknochens und den obern des Schienbeines, und ebenso bey dem Arme mit den untern des Oberarmes und den obern des Vorderarmes. Der dritte wäre der Fuss oder die Hand. [1])

Jeder dieser 3 Punkte kann sich selbstständig entwikeln, oder unabhängig von den andern in der Entwiklung zurük bleiben. Bey der oberen Extremität gilt aber das Gesetz, dass sich der erste und der letzte Keim-Punkt vorzugsweise vor dem mittleren ausbildet, und dieser letztere in der Ausbildung am meisten zurükbleibt; bey der untern dagegen ist der mittlere und untere Keim-Punkt der am schnellsten entwikelte, und der obere bleibt am häufigsten in der Ausbildung zurük. [2])

Endlich wäre nur bey vollkommener Entwiklung aller 3 Keime die Ausbildung der Kniescheibe und des Wadenbeins bedingt.

Wenn ich nun dieser Hypothese zufolge den Entwiklungsgang der Extremitäten meiner ersten Beobachtung erklären soll, so wäre er folgender:

Durch die Krankheit, die den Fuss in der 8ten Woche befiel, wurde die Ausbildung dieser Keime gestört. Es blieb also der erste Keim dem aufgestell-

---

1) So fand Friedlieb, Bartholinus, Caldani, Duméril, Flachsland von den obern Extremitäten nichts, als eine Hand oder einen Finger, der auf dem Gelenkskopf in der Gelenksfläche des Schulterblatts ruhte. (cfr. Mekel's path. Anat. T. I. p. 745)

2) Ebenso war bey Albrecht auf dem halb entwikelten Oberschenkelknochen ein missgebildeter Fuſs; auch bey Bouchard und dem unter Nro. 45 beschriebenen Falle sass auf dem Beken ein Fuss.

ten Gesetze nach am meisten unentwikelt — als Gelenkskopf findet er sich in der Gelenkspfanne beider Seiten. — Das Kniegelenk dagegen, als 2ter Keimpunkt, ist weit mehr entwikelt — es findet sich rechts ein gebildetes Kniegelenk, und die Gelenksknöpfe des Oberschenkelknochens articuliren auf dem angeführten Gelenkskopf; dagegen links trafen gleichsam die 2 Pole einander nicht, und durch die Muskeln wurde das Schienbein an den unteren Darmbeinstachel gezogen, das Kniegelenk selbst aber bildete sich nicht aus. — Der 3te Keim, — der Fuss, — dessen Ausbildung mit dem 2ten gleich läuft, ist demnach auch nicht zur vollkommenen Entwiklung gelangt. Am besten noch ist das Mittelglied zwischen dem 2ten und 3ten Keimpunkte entwikelt, — das Schienbein und die Fusswurzel — doch da die Lage der Punkte, von denen die beiden Strahlen ausgiengen, von der normalen abgewichen war, so musste das Schienbein gekrümmt seyn.

Bey den obern Extremitäten entwikelte sich nur der erste Keim mit seiner Hälfte des Oberarmknochens, der 2te und 3te fehlte gänzlich.

Nach dieser Hypothese lassen sich dann auch leicht der Nro. 12. beschriebene Fall und die von BRESCHET, DUMAS und DUMERIL angeführten Beobachtungen construiren.

Zusatz.

Während des Drukes wurden mir noch folgende Fälle, die einige meiner Resultate bestätigen, bekannt:

1) Crommelin beschreibt (Rozier Obs. sur la phys. Janv. 1777.) einen Knaben mit gänzlichem Mangel der oberen und theilweisem der unteren Extremitäten. Diese enthalten blos das Schienbein, der Fuſs hat nur 3 Zehen, und ist nach aussen verdreht. Das Schulterblatt ist normal gebaut.

2) Serlo (Monst. extremit. carent. exempla tria. Berlin 1826.) untersuchte eine weibliche Missgeburt, der die eine obere Extremität theilweise und beide unteren gänzlich mangelten. Die obere enthält nur ein Rudiment des Oberarm-Knochens. In der Pfanne fand sich die Spur eines Schenkelknochens, auf ihn folgte ein 2 Linien langes Schienbein, Kniescheibe und Wadenbein fehlten. Hiemit ganz übereinstimmend ist seine Untersuchung der mangelhaften Extremitäten eines Rehboks. Uebrigens fand Serlo die Nerven ausser dem ischiadischen sehr klein. (cfr. Reults. 1. 3. 5. 8. 9. 11. 12. 13. 14.)


LEFT
24ColorCard CameraTrax.com